

009378003

WPI Acc No: 1993-071481/199309

Quiet pump appts. for kitchen ventilators - consisting of hollow pipe having inside protruding blades driven by motor and having good ventilating efficiency

Patent Assignee: IWAMOTO Y (IWAM-I)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

| Patent No  | Kind | Date     | Applicat No | Kind | Date     | Week     |
|------------|------|----------|-------------|------|----------|----------|
| JP 5018392 | A    | 19930126 | JP 91192813 | A    | 19910708 | 199309 B |

Priority Applications (No Type Date): JP 91192813 A 19910708

Patent Details:

| Patent No  | Kind | Lan Pg | Main IPC      | Filing Notes |
|------------|------|--------|---------------|--------------|
| JP 5018392 | A    |        | 5 F04D-019/00 |              |

Abstract (Basic): JP 5018392 A

A hollow pipe has protrudent blades inside and hollow motor is combined with the hollow pipe whereby the motor is rotated to provide a function as a fluid pump for the suction, exhaustion and pressurising. The blades are twisted to feed a fluid as the hollow pipe rotates. The pump appts. may be used for a ventilation appts. having an air passage contg. a slidable strip having suction holes.

USE - For ventilators in kitchens. Sound source is reduced  
Dwg.0/0

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-18392

(43) 公開日 平成5年(1993)1月26日

| (51) Int.Cl. <sup>5</sup> | 識別記号 | 庁内整理番号  | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|------|---------|-----|--------|
| F 0 4 D 19/00             |      | 8914-3H |     |        |
| B 2 9 C 45/00             |      | 7344-4F |     |        |
| F 0 4 D 29/18             | Z    | 7314-3H |     |        |
| F 2 4 F 7/06              | Z    | 6925-3L |     |        |
| // B 2 9 L 31:08          |      | 4F      |     |        |

審査請求 未請求 請求項の数4(全5頁)

(21) 出願番号 特願平3-192813

(22) 出願日 平成3年(1991)7月8日

(71) 出願人 391045875

岩本 義和

神奈川県横浜市緑区三保町675

(72) 発明者 岩本 義和

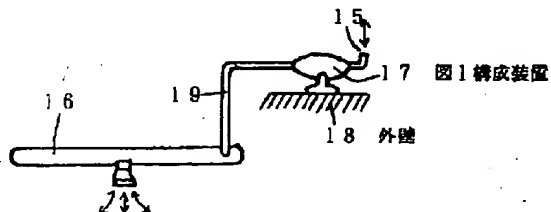
横浜市緑区三保町675

(54) 【発明の名称】 多翼中空管利用ポンプによる換気装置

(57) 【要約】

【目的】 室内を効率良く利用可能とする換気機能、及びこの構成起因の技術の多方面での使用拡大の応用方法。

【構成】 多翼中空管とリングモーターの基本構成によるポンプ機能とスライド可能とする吸引(送風)口の構造構成を管路で接合することにより、換気設備として成立し、又、ポンプ機能に気密維持・防水維持仕様とすることで、同軸・管路挿入形式の多目的仕様に対応可能である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 図1表示に基づく、任意長の中空管の内壁面より、掘り角度を有した突出羽根を任意数を多配列した部品(3)と、中空モーター(2)とを一体化し、モーターの回転により流体ポンプの機能を発生するように構成した吸引・排気・加圧等を目的とする、本構成に基づくポンプ。

【請求項2】 図3表示項目による、送風管路(7)の一面を開口し、この開口部を気密維持仕様にした帯板(9)の中央のみ開口し、ここに吸引口カバー(14)を設定し、吸引口の位置を長手方向に自由にスライド出来るように構成した吸引口部目的の構成装置。送風口目的機能構成利用おも含む。

【請求項3】 上記2項の成立により構成した、厨房換気設備目的の構成方法、及び、送風設備目的の構成方法。図5表示。

【請求項4】 翼成型を外周部よりの駆動によりスライド方式とする、射出成形利用の型内面付着成形方法による多翼中空管の多量生産目的の生産方法。図1の3の製造技術。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、リングモーターと多翼中空管の応用による、換気装置、及び吸引・排気・加圧ポンプ利用構成技術に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の構成においては、モーター軸に接合した羽根回転利用により換気・吸引・排気・加圧目的の機能を構成していた。(例えば、実用新案広報、平3-149394号参照)。本件は、特許出願1-159621及び2-4618に起因する。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来の換気設備は、建物の壁に設備の仕様に合わせて開口部の位置寸法を設定する必要があり、かつ室内に騒音源となる、容積の大きい換気装置の配置を必要としている。

【0004】 本発明は、室内(厨房)より騒音源の削除及び室内の意匠上の構成思考、換気効率・設置及び使用時の便利性等を目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明の吸引・加圧等の作用を発生する多翼中空管とリングモーターとの構成による、吸引作用方法により換気効率・騒音源の室内よりの削除を成立させている。

【0006】 よって、室内には、吸引口部を設定するだけで換気機能の目的を達成可能であるが、室内意匠(インテリア)の思考により、吸引口部を設定任意長の範囲に於いて自由にスライド出来る構造の換気口部として成立させている。

【0007】 よって、上記2装置を配管接合することに

より、換気設備として成立し、かつ、多翼中空管の回転による両端の接合面を気密維持仕様(図8に参考例として表示とする)とすることにより、流体管路、接合・同軸挿入型、吸引・加圧目的等のポンプとしての機能を有する装置とする事が可能である。

【0008】 この作用を発生させる為の構造は、回転動力源をリングモーター(2)とし、ポンプ機能を任意長の中空管の内壁より突出させた多数の羽根の配列(3)とし、連続回転により作用を発生する為、2点の基本部品構成で目的作用を誘発可能であり、コンパクト化・軽量化が可能である。

【0009】 リングモーターと多翼中空管の部品の分離思考は、製造工程の簡易化及び組み立て・分解掃除の簡素化を基本としている。よって一般の人に於いても日常の保守管理が簡易である。

【0010】 従来の技術構成思考では、重量低減目的により中空管を回転シャフトに利用しての発想になる構造になると推論するが、両端回転軸形状の一体式構造のモーター利用となり、モーター迄保守点検工程に入る。しかし、分離可能な各部品とする思考による構成とすると、多翼中空管の保守点検で済む。

## 【0011】

【作用】 本装置構造における目的作用は、リングモーターを回転動力源とし、任意長の中空管の内壁よりの突出した羽根の作用により、流体へのポンプ作用を誘発している。

【0012】 換気装置としては、吸引機能による構成構造の装置となる。室内設定装置は、図3より図4の表示の送風管と気密維持の帯板との構成により吸引口を任意の箇所に移動可能な構造としている。

【0013】 図3に於いては、一般家庭用の厨房換気装置として、送風管路(1)の終段部にオイル除去フィルターを設定している。一般室内換気の際は、騒音防止フィルター仕様とする。モーターの回転方向により送風機能と成り、(2)は空気排出口部と名称が変わる。

【0014】 厨房に於いては、吊り戸棚のレンジの上部に係る室内間口の長さに設置。直線に配列した吊り戸棚の荷重受け兼用の設定構成が可能となる。よって、スッキリとした厨房となる。一般室内に於いては、天井部又は壁部に垂直に配置し、換気・送風装置としての作用効果を利用。

【0015】 図8は、ポンプ作用に於いて、流体管路挿入目的の気密構造仕様により、同軸挿入設置可能とするものである。配管口径より羽根の頂点口径を同一以上にすることにより挿入抵抗を低減でき、必要時駆動出来る。多翼中空管の形状は、特許出願、2-4618をも参照にて設定し、仕様構成とすること。本機能は、高台での水圧低下防止感応ポンプ等としての応用。出力側に逆流防止弁設定により定圧ポンプと成り、本体防水構造にて、水中ポンプとしての作用を有する。よって本仕様

3

は、多翼内壁中空管形式又は、中空管内壁多翼形式のポンプ構造と成る。

【0016】

【実施例】実施例について図面を参照して説明すると、図1に於いての構成は、中空モーター(2)の回転内輪に、多翼中空管(3)を挿入し、回転する両端を軸受け又はメタル(6)を介して口径整合エルボで合わせ、外装(1)により部品の位置固定をする。構成部品を図2に表示する。

【0017】図3、図4に於いての構成は、換気装置、吸引口装置部として表示している。内面にガイド溝の有る送風管(1)を任意長(間口又は高さ)設定し、1面を開口し両端に気密維持ガイド溝を有した半円のキャップにて気密維持とし、送風管(1)の内面に気密維持仕様の帯板を挿入する。この帯板が左右にスライドする事により吸引口部を任意の位置に変更スライド出来る構造と成る。であるので、室内間口の長さ、又は、室内の高さに於いてスライド変更が可能で有る。送風管(1)の断面形状は、帯板(7)が気密スライド可能の形状設定とする。

【0018】設置例は、図5に表示。管路で結合。自動制御方式は、電子部品付加の事。吸引口部装置の曲線形状構造要求時は、柔軟な樹脂素材使用にて対応の事。構成部材、点検・清掃対策として、合わせ構造を基本とする。

【0019】図6、図7は、図1の(3)に使用する、多翼中空管の製造に関して表示する。本部品を製造する方法としては、通常、管に羽根挿入用の開口をして、別に製造した羽根部品を差し込みにて、目的の部品構造とするか、管内部に分割した羽根成形用の型構成により、製造する手段では有るが、生産工程が低減する。

【0020】よって、量産の効率目的として、射出成形方法による、1次成形とし、羽根型の引込により、型より押し出し、強度不足の時は、外周部に出来る羽根型の凹み部分の充真を兼ねて、2層の成形をする方法により、部品を製造する。

【0021】この製造方法により、一体成形で管の内面に羽根を有した部品が簡易に製造でき、両端部を設定寸法に切断加工とする。又、小口径の多翼中空管の製造も簡易と成る。大口径の時は、羽根部別途製造が好ましい。

【0022】図8は、図1より構成変更して、気密仕様ポンプ対応の構成としている。多翼中空管(3)の高速回転に於いても、口径整合エルボとの接合面よりの気密漏れ防止対策として、凹凸整合、及び気密メタル(6)により防止し、ストップリング(6a)により、整合面の分離を防止する。

【0023】

【発明の効果】本発明は、以上説明したような構成、成立により、以下に記載されるような効果を奏する。

4

【0024】換気装置構成に於いては、高効率の吸引換気性、騒音発生部を屋外に設定でき、室内を効率良く使用出来る。

【0025】室内換気設定は、吸引構成部のみで有るので、意匠上違和感を発生しない。又長さ・高さを自由に設定出来る仕様で有る。よって、設定全長の長さに近い範囲にて、吸引口の位置移動が可能と成り、モーターの回転方向で、使用装置名称が、送風機能装置となる。

【0026】流体ポンプ目的の利用に於いては、同軸挿入によりコンパクトの設置が可能であり、ポンプ機能全般に汎用出来る。

【0027】多翼中空管製造に関しては、小口径に於いても量産製造が確立出来る。又製造コストを低減出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】多翼中空管利用の流体ポンプの縦断面構造図である。

【図2】最小限の内部作用部品構成配列図である。

【図3】換気装置の水平断面の構造図である。

【図4】換気装置の外形状図である。

【図5】換気扇機能の構成例を表示する図である。

【図6】射出成形を基本とする、多翼中空管の1次成形方法の表示図である。

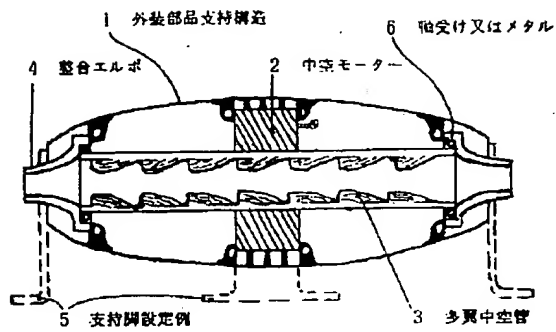
【図7】多翼中空管の口径断面を表示する図である。

【図8】多翼中空管の接合面の気密維持目的の構成例を表示する図である。

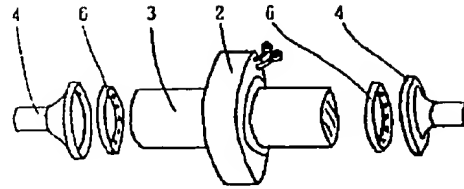
【符号の説明】

- 1 外装、部品支持構造
- 2 中空モーター
- 3 多翼中空管
- 3b 1次成形多翼中空管
- 3c 2次充真成形
- 4 口径整合エルボ
- 5 支持脚設定例
- 6 軸受け又はメタル
- 6a ストップリング
- 7 送風管兼外装
- 9 スライド式気密維持板
- 10 スライドガイド部
- 11 内部フィルター
- 12 カバー開き防止金具
- 13 正面フィルター
- 14 吸引口カバー
- 15 排気口
- 16 換気装置
- 17 図1構成装置
- 18 外壁
- 19 配管路
- 20 駆動部
- 21 射出方式1次成形型

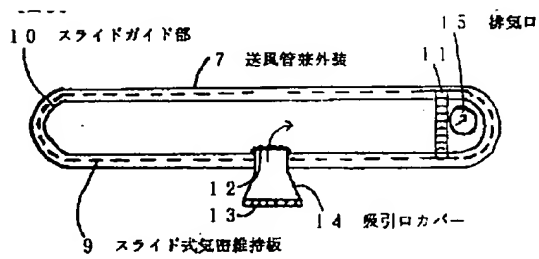
【図1】



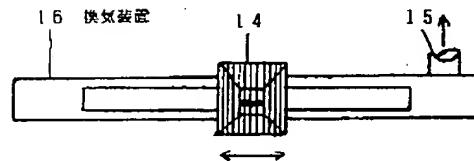
【図2】



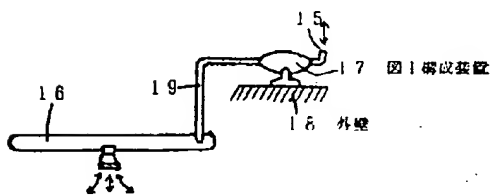
【図3】



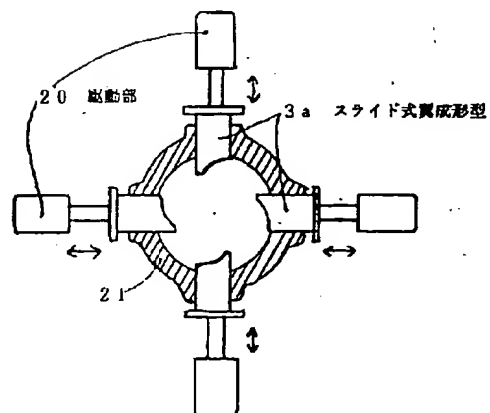
【図4】



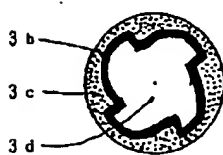
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

